

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 196 38 948 A 1

⑤① Int. Cl.⁸:
H 01 H 33/72

②① Aktenzeichen: 196 38 948.8
②② Anmeldetag: 18. 9. 96
④③ Offenlegungstag: 19. 3. 98

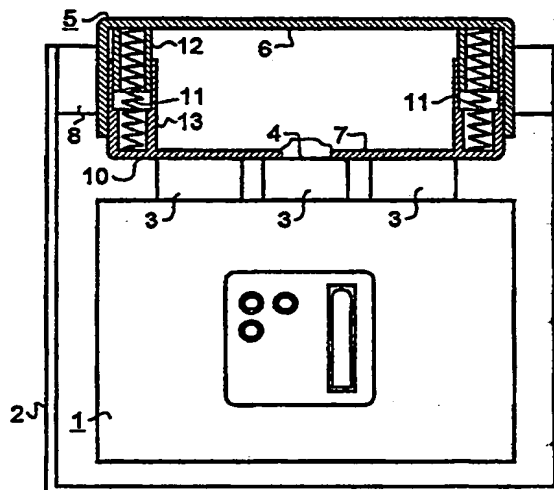
DE 196 38 948 A 1

⑦① Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:
Deylitz, Erhard, Dipl.-Ing., 10405 Berlin, DE

⑤④ Fahrbar angeordneter Leistungsschalter mit einem Ausblasdämpfer

⑤⑦ Ein fahrbar angeordneter Leistungsschalter (1) weist einen Ausblasdämpfer zur Abkühlung und Entionisierung aus einer Lichtbogenlöschkammer (3) austretender Schaltgase auf. Der Ausblasdämpfer (5) ist aus zwei teleskopartig ineinandergreifend geführten Teilkörpern (6, 7) zusammengesetzt. Der eine Teilkörper (6) ist ortsfest angeordnet, während der weitere Teilkörper mit einer Dichtfläche (10) an einer Mündungsfläche (4) der Lichtbogenlöschkammer (3) anliegt. Durch die zweiteilige Ausführung des Ausblasdämpfers verbessert der Druck der Schaltgase die Abdichtung zwischen den Lichtbogenlöschkammern (3) und dem Ausblasdämpfer (5).



DE 196 38 948 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 98 802 012/405

4/22

Die Erfindung betrifft einen fahrbar angeordneten Leistungsschalter mit einer Lichtbogenlöschkammer und einem mit der Lichtbogenlöschkammer zusammenwirkenden Ausblasdämpfer zur Abkühlung und Entionisierung aus der Lichtbogenlöschkammer beim Schalten austretender Schaltgase, wobei der Ausblasdämpfer ortsfest angeordnet ist und eine beim Verfahren des Leistungsschalters mit einer Mündungsfläche der Lichtbogenlöschkammer zusammenwirkende Dichtfläche besitzt.

Ein Leistungsschalter dieser Art ist in zwei Ausführungsformen durch die DE 21 65 942 A1 bekanntgeworden. Bei der einen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Leistungsschalter durch eine geradlinige Fahrbewegung in die Zelle einer Schaltanlage einfahrbar und herausfahrbar ist, wobei die Teilfuge zwischen der Lichtbogenlöschkammer und dem Ausblasdämpfer winklig zur Richtung der Fahrbewegung angeordnet ist, um ein keilartiges Zusammenwirken zu erzielen.

Bei der anderen der beiden erwähnten Ausführungsformen besitzt der Leistungsschalter ein etwa zylindrisches Gehäuse und ist durch eine Drehbewegung in die Schaltanlage einsetzbar. Im Verlauf der Drehbewegung gelangen die Mündungsfläche der Lichtbogenlöschkammer und die Dichtungsfläche des Ausblasdämpfers miteinander in Eingriff.

Zweck des erwähnten Ausblasdämpfers ist es, die beim Schalten des Leistungsschalters auftretenden Schaltgase derart zu beeinflussen, daß sie elektrisch neutrale Eigenschaften aufweisen und daher zwischen der Mündung des Ausblasdämpfers und spannungsführenden oder geerdeten Teilen kein Sicherheitsabstand einzuhalten ist.

Für die gewünschte Wirkungsweise der beschriebenen Anordnung ist es wesentlich, daß beim Einfahren des Leistungsschalters in seine Betriebsstellung der Ausblasdämpfer mit der Lichtbogenlöschkammer zuverlässig in Eingriff gebracht wird, damit keine Undichtigkeit auftritt und somit Schaltgase nicht an der Teilfuge zwischen Lichtbogenlöschkammer und Ausblasdämpfer austreten können. Auch ist es erforderlich, für eine ausreichende Beständigkeit gegen den Druck der Schaltgase zu sorgen, um das Schaltvermögen des Leistungsschalters vollständig ausnutzen zu können.

Der Erfindung liegt hiervon ausgehend die Aufgabe zugrunde, die Abdichtung zwischen der Lichtbogenlöschkammer und dem zugeordneten Ausblasdämpfer zu verbessern.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Ausblasdämpfer zwei teleskopartig ineinandergreifend geführte Teilkörper aufweist, von denen der eine Teilkörper ortsfest angeordnet ist und der andere Teilkörper die Dichtfläche aufweist.

Durch die vorgesehene Gestaltung des Ausblasdämpfers wird erreicht, daß der mit der Dichtfläche versehene Teilkörper des Ausblasdämpfers durch den Druck der Schaltgase gegen die Mündungsfläche der Lichtbogenlöschkammer gedrückt und hierdurch die Abdichtung verbessert wird. Unter Umständen kann daher von der Verwendung dem Verschleiß unterliegender Dichtwerkstoffe zwischen der Mündungsfläche der Lichtbogenlöschkammer und der Dichtfläche des Ausblasdämpfers abgesehen werden.

Leistungsschalter der hier betrachteten Bauart weisen im allgemeinen eine nach oben offene Lichtbogenlöschkammer auf. Daher befindet sich auch der Ausblas-

dämpfer oberhalb des Leistungsschalters. Die vorgesehene teleskopartige Bauart des Ausblasdämpfers führt also dazu, daß der mit der Dichtfläche versehene Teilkörper mit seinem Eigengewicht auf der Mündungsfläche der Lichtbogenlöschkammer aufliegt. Der hierdurch gegebene Minimalwert der Abdichtung kann im Rahmen der Erfindung dadurch gesteigert werden, daß der mit der Dichtfläche versehene Teilkörper des Ausblasdämpfers durch wenigstens eine Feder gegen die Lichtbogenlöschkammer vorgespannt ist. Eine solche Feder kann in gleichfalls teleskopartig ineinandergreifenden Abschnitten der Teilkörper angeordnet sein, um die Feder gegen den Einfluß der Schaltgase zu schützen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt einen fahrbar angeordneten Leistungsschalter mit einem Ausblasdämpfer in einer teilweise geschnittenen Frontansicht.

Die Anordnung gemäß der Fig. 1 ist in der Fig. 2 in der Draufsicht gezeigt, und zwar links einer strichpunkttierten Linie ohne Ausblasdämpfer.

Wie näher den Fig. 1 und 2 zu entnehmen ist, ist ein Leistungsschalter 1 in einem Einschubrahmen 2 fahrbar angeordnet. In bekannter Weise kann der Leistungsschalter 1 in dem Einschubrahmen 2 eine Trennstellung, eine Teststellung und eine Betriebsstellung einnehmen. Von der Darstellung eines Fahrantriebes, von Führungsmitteln und Trennkontaktanordnungen wird im vorliegenden Zusammenhang abgesehen, da diese Elemente allgemein bekannt sind und beispielsweise in der eingangs erwähnten DE 21 65 942 A1 bzw. der DE 44 20 582 A1 oder DE 44 20 584 A1 beschrieben sind. In der Fig. 2 ist rechts einer strichpunkttierten Linie der Leistungsschalter 1 mit einem aufgesetzten Ausblasdämpfer 5 gezeigt, während links der genannten Linie der Ausblasdämpfer fortgelassen ist, um Mündungsflächen 4 von Lichtbogenlöschkammern 3 sichtbar zu machen.

Der Leistungsschalter 1 ist in dem betrachteten Beispiel ein dreipoliger Niederspannungs-Leistungsschalter dessen Lichtbogenlöschkammern 3 nach oben offen sind und dort die Mündungsflächen 4 aufweisen. Oberhalb des Leistungsschalters 1 ist ein Ausblasdämpfer 5 angeordnet. Dieser besteht aus zwei teleskopartig ineinandergreifend geführten Teilkörpern 6 und 7, wobei der eine Teilkörper 6 mittels schematisch angedeuteter Halteorgane 8 an dem Einschubrahmen 2 befestigt ist. Der andere Teilkörper 7 ist in dem ortsfesten Teilkörper 6 verschiebbar geführt und weist eine Dichtungsfläche 10 auf.

In der an sich bekannten Weise werden beim Einfahren des Leistungsschalters 1 in seine Betriebsstellung innerhalb des Einschubrahmens 2 die Mündungsflächen 4 der Lichtbogenlöschkammern 3 mit der Dichtfläche 10 in Eingriff gebracht. Dabei liegt der innere Teilkörper 7 des Ausblasdämpfers 5 unter seinem Eigengewicht auf den Lichtbogenlöschkammern 3 auf.

Beim Schalten des Leistungsschalters 1 treten die Schaltgase aus den Lichtbogenlöschkammern 3 in den Ausblasdämpfer 5 ein, aus dem sie abgekühlt und entionisiert an die Umgebung abgegeben werden. Aufgrund der teleskopartigen Führung des inneren Teilkörpers 7 in dem äußeren und ortsfest abgestützten Teilkörper 6 bewirkt der Druck der Schaltgase eine Erhöhung der Andruckkraft zwischen der Dichtfläche 10 und den Mündungsflächen 4.

Um die Dichtigkeit der beschriebenen Anordnung

bereits im Ruhezustand zu verbessern, sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Federn 11 vorgesehen, die den inneren Teilkörper 7 gegen die Mündungsflächen 4 drücken. Die Federn 11 sind gegen einen korrosiven Einfluß der Schaltgase dadurch geschützt, daß sie in gleichfalls teleskopartig zusammenwirkenden Abschnitten 12 und 13 der Teilkörper 6 und 7 angeordnet sind. Von der Größe des Ausblasdämpfers 5 und seiner Proportionen hängt es ab, ob es zweckmäßig sein kann, eine größere oder kleinere Anzahl von Federn 11 vorzusehen.

Patentansprüche

1. Fahrbar angeordneter Leistungsschalter (1) mit einer Lichtbogenlöschkammer (3) und einem mit der Lichtbogenlöschkammer (3) zusammenwirkenden Ausblasdämpfer (5) zur Abkühlung und Entionisierung aus der Lichtbogenlöschkammer (3) beim Schalten austretender Schaltgase, wobei der Ausblasdämpfer (5) ortsfest angeordnet ist und beim Verfahren des Leistungsschalters (1) mit einer Mündungsfläche (4) der Lichtbogenlöschkammer (3) zusammenwirkende Dichtfläche (10) besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblasdämpfer (5) zwei teleskopartig ineinandergreifend geführte Teilkörper (6, 7) aufweist, von denen der eine Teilkörper (6) ortsfest angeordnet ist und der andere Teilkörper (7) die Dichtfläche (10) aufweist.
2. Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Dichtfläche (10) versehene Teilkörper (7) des Ausblasdämpfers (5) durch wenigstens eine Feder (11) gegen die Lichtbogenlöschkammer (3) vorgespannt ist.
3. Leistungsschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (11) in dem von den Teilkörpern (6, 7) umschlossenen Raum in gleichfalls teleskopartig ineinandergreifenden Abschnitten (12, 13) der Teilkörper (6, 7) angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

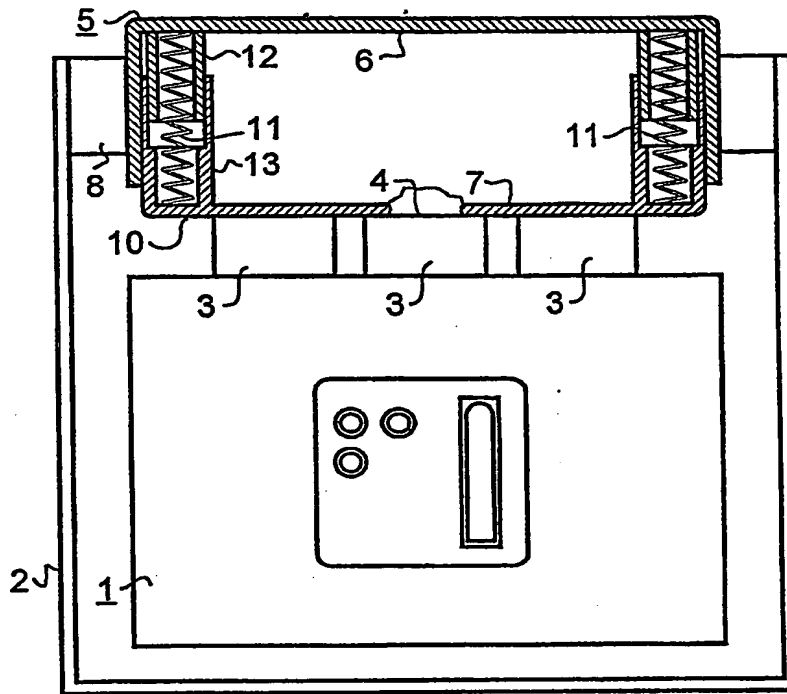


FIG 1

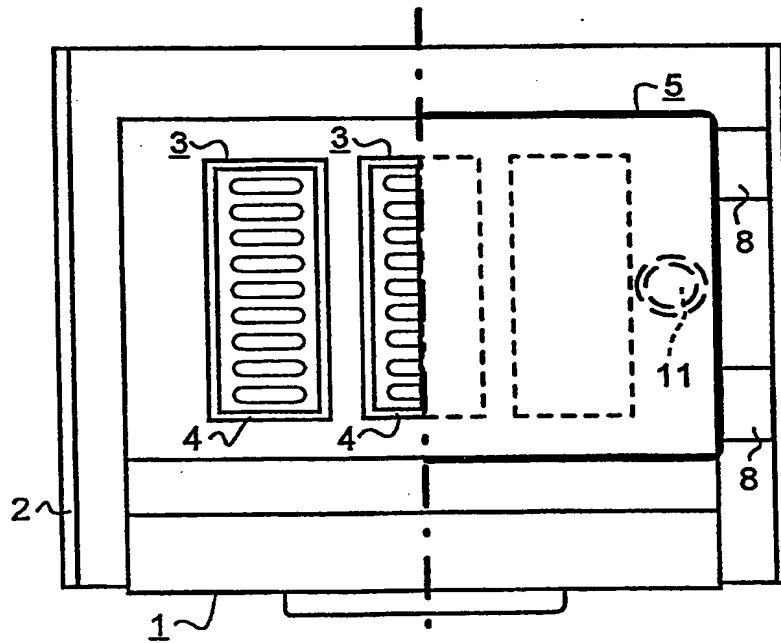


FIG 2